



## BATCHFLUX 5500 C Технические данные

Электромагнитный расходомер для установок розлива с дозированием по объёму

- Высокоустойчивая измерительная труба из оксида циркония
- Высокая долговременная стабильность
- Наиболее компактная и легковесная конструкция на рынке



<b>1 Особенности изделия</b>	<b>3</b>
1.1 Расходомер для установок розлива с дозированием по объёму .....	3
1.2 Функциональные особенности .....	5
1.2.1 Инновационная конструкция .....	5
1.2.2 Конструкция для гигиенических применений .....	5
1.2.3 Лёгкая и компактная конструкция .....	6
1.2.4 Быстрая и непрерывная передача данных .....	6
1.3 Принцип измерения .....	7
<b>2 Технические характеристики</b>	<b>8</b>
2.1 Технические характеристики .....	8
2.2 Точность измерений .....	12
2.3 Габаритные размеры и вес .....	13
2.4 Ответные фланцы .....	16
<b>3 Монтаж</b>	<b>18</b>
3.1 Назначение прибора .....	18
3.2 Указания по монтажу .....	18
3.2.1 Вибрация .....	18
3.2.2 Магнитное поле .....	18
3.3 Условия установки .....	19
3.3.1 Прямые участки на входе и выходе .....	19
3.3.2 Свободная подача или слив продукта .....	19
3.3.3 Насос .....	20
3.3.4 Регулирующий клапан .....	20
3.3.5 Монтажное положение .....	20
3.4 Место установки .....	21
3.5 Смещение фланцев .....	21
3.6 Температуры .....	22
3.7 Горячий розлив .....	22
<b>4 Электрический монтаж</b>	<b>23</b>
4.1 Указания по технике безопасности .....	23
4.2 Заземление .....	23
4.3 Электрическое подключение .....	24
4.3.1 5-контактный кабельный разъём M12 .....	24
4.3.2 8-контактный кабельный разъём M12 (с выходом состояния) .....	25
<b>5 Примечания</b>	<b>27</b>

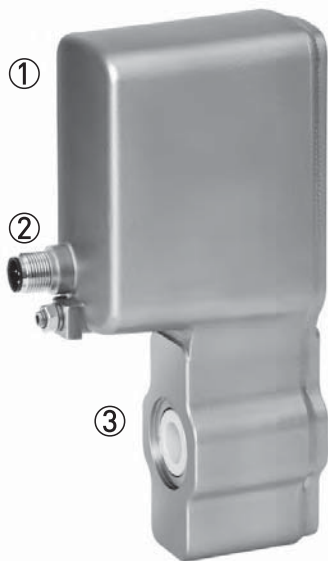
## 1.1 Расходомер для установок розлива с дозированием по объёму

**BATCHFLUX 5500 C** представляет собой промышленный стандарт для установок розлива с дозированием по объёму. Его футеровка из оксида циркония гарантирует высокую долговременную устойчивость к деформациям и обеспечивает постоянство объёмов заполнения на протяжении длительного периода времени.

**BATCHFLUX 5500 C** предлагает значительные усовершенствования для наиболее часто используемых типоразмеров: DN10 и DN15. Расширилась сфера использования данного прибора, а также улучшились функциональные характеристики в условиях сложных применений, таких как дозирование волокносодержащих продуктов, горячий розлив и процессы безразборной очистки и стерилизации CIP/SIP.

Дополнительным улучшением является очередное сокращение размеров и веса расходомера, что позволяет интегрировать прибор в более компактные машины и установки. Это также способствует снижению веса и нагрузки установок розлива и уменьшению энергозатрат. В случае установок линейного типа особенно результатом становится повышение производительности.

BATCHFLUX 5500 C характеризуется очень низким энергопотреблением. Для владельца установки розлива это означает более низкие эксплуатационные расходы.



- ① Полностью сварной корпус из нержавеющей стали
- ② Герметичное исполнение электроники
- ③ Гигиеническая конструкция технологического присоединения

## Отличительные особенности

- Конструкция, позволяющая проводить розлив при высокой скорости с минимальными потерями продукта
- Высокая точность розлива
- Долговременная надёжность благодаря очень высокой устойчивости к деформациям
- Низкая потребляемая мощность: только 3 Вт
- Гигиеническая конструкция
- Простота очистки
- Устойчивость к процессам безразборной очистки (CIP) и стерилизации (SIP)
- Корпус из нержавеющей стали, абсолютно исключая утечки (DN10 и DN15); IP 69K
- Широкая сфера применений
- Сертификат 3A, соответствие требованиям FDA для материалов, контактирующих с пищевыми продуктами, EC 1935/2004, EC 2023/2006

## Отрасли промышленности

- Производство продуктов питания и напитков
- Химическая
- Фармацевтическая

## Области применения

- Установки розлива карусельного и линейного типа
- Водопользование
- Безалкогольные напитки
- Молоко
- Пиво
- Фруктовые соки и другие волокносодержащие жидкости
- Горячий розлив до 140°C / 284°F

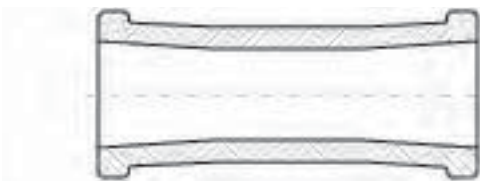
## 1.2 Функциональные особенности

### 1.2.1 Инновационная конструкция

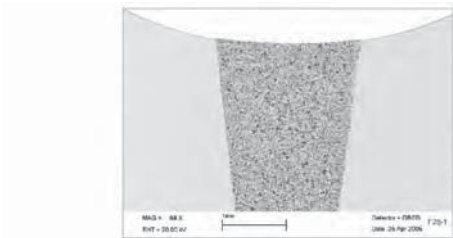


#### Футеровка из оксида циркония

Измерительная труба BATCHFLUX 5500 C выполнена из высокопрочного оксида циркония, устойчивого к резким перепадам температур. Этот материал характеризуется высокой стойкостью к деформациям: он не пропускает жидкость, не "ползёт" и не впитывает влагу, а также является паронепроницаемым. Даже при горячем розливе или после очистки паром обеспечивается превосходная точность измерения и повторяемость на протяжении длительного времени. Отсутствует необходимость проведения ремонта, замены компонентов или перекалибровки, что сводит к минимуму время простоя и техническое обслуживание.



Измерительная труба для оптимизации профиля потока  
Диаметр BATCHFLUX 5500 C плавно сужается до места расположения измерительного электрода. Благодаря этому профиль потока оптимизируется и становится более равномерным.



#### Впавленные без воздушного зазора электроды

Измерительный электрод выполнен из смеси платины с оксидом циркония (металлокерамика). Он вплавлен в керамическую измерительную трубу, образуя герметичное соединение без зазоров.

Благодаря тому что потенциальные места утечки по всей длине электрода исключены, также сводится к минимуму и возникновение таких неисправностей, как короткое замыкание электродов и попадание в корпус влаги.

### 1.2.2 Конструкция для гигиенических применений

В фармацевтической и пищевой промышленности, а также при производстве напитков недопустимы никакие загрязнения. BATCHFLUX 5500 C соответствует данным гигиеническим требованиям: все углы корпуса закруглены, благодаря чему очистка производится легко и просто, а кроме того, корпус является устойчивым к коррозии и полностью сварным.

## 1.2.3 Лёгкая и компактная конструкция



BATCHFLUX 5500 C способствует снижению производственных и эксплуатационных затрат. BATCHFLUX 5500 C является самым компактным и легковесным электромагнитным расходомером в сфере дозирования и розлива, что позволяет использовать его на установках розлива более компактной конструкции. Благодаря этим характеристикам снижается также нагрузка и вес всей установки розлива. Потребляемая мощность 3 Вт способствует снижению затрат на электрический монтаж и электропитание.

## 1.2.4 Быстрая и непрерывная передача данных



Предустановка всех рабочих параметров для BATCHFLUX 5500 C производится на заводе. Для изменения этих параметров и для проведения диагностики может использоваться операционное программное обеспечение BATCHMon plus.

Простая в эксплуатации конфигурационная программа обеспечивает быструю и непрерывную передачу данных.

В целях диагностики процесс розлива может быть представлен графически.

Необходимое оборудование для подключения BATCHFLUX 5500 C к компьютеру включает разъём, кабель и опционально доступную конфигурационную программу.



Кроме того, доступна версия с дополнительным выходом состояния.

Данный выход может использоваться либо для контроля направления потока, либо для сигнализации ошибок.

### 1.3 Принцип измерения

Электропроводная жидкость протекает внутри электрически изолированной трубы сквозь магнитное поле. Данное магнитное поле создаётся током, проходящим через две катушки возбуждения.

В жидкости возникает напряжение  $U$ :

$$U = v * k * B * D$$

где:

$v$  = средняя скорость потока

$k$  = коэффициент коррекции, учитывающий геометрию трубы

$B$  = сила магнитного поля

$D$  = внутренний диаметр расходомера

Напряжение сигнала  $U$  регистрируется двумя электродами и является пропорциональным средней скорости потока  $v$ , а следовательно и расходу  $Q$ . Преобразователь сигналов усиливает напряжение сигнала, отфильтровывает все помехи, а затем преобразует его в сигналы для подсчёта расхода, записи и обработки выходных данных.

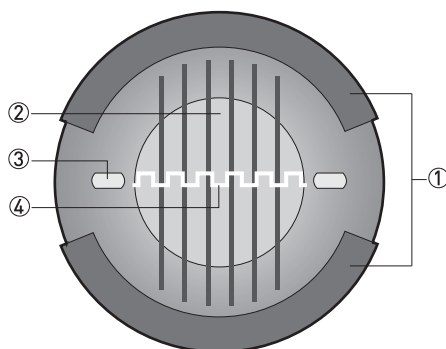


Рисунок 1-1: Принцип измерения

- ① Катушки возбуждения
- ② Магнитное поле
- ③ Электроды
- ④ Индуцированное напряжение (пропорционально скорости потока)

## 2.1 Технические характеристики

- Приведенные ниже данные распространяются на общие случаи применения. Если требуются данные, имеющие отношение к конкретной рабочей позиции, следует обратиться в региональное представительство нашей фирмы.
- Дополнительная информация (сертификаты, специализированный инструментарий, программное обеспечение...) и полный пакет документации на изделие доступны для загрузки бесплатно с Интернет-сайта (в разделе "Download Center" - "Документация и ПО").

## Измерительная система

Принцип измерения	Закон Фарадея
Область применения	Электропроводные жидкости
<b>Параметры измерения</b>	
Первичная измеряемая величина	Скорость потока
Вторичная измеряемая величина	Объёмный расход

## Конструктивные особенности

Отличительные	Стандартная проливка
Модульная конструкция	Измерительная система состоит из первичного преобразователя и преобразователя сигналов. Система доступна только в компактном исполнении.
Компактное исполнение	BATCHFLUX 5500 C
Номинальный диаметр	DN2,5...40 / 0,1...1½"
Диапазон измерения	-12...+12 м/с / -39...+39 фут/с
<b>Пользовательский интерфейс</b>	
Рабочие параметры	Заводская настройка в соответствии с техническими требованиями заказчика.
Интерфейс оператора	Опционально: программное обеспечение BATCHMon Plus
Кабельные соединения	Стандартно: один 5-контактный разъём M12 С выходом состояния: один 8-контактный разъём M12



## Точность измерений

Условия поверки	Рабочий продукт: вода	
	Прямой участок на входе / выходе: 10 DN / 5 DN	
	Колебание времени срабатывания клапана: < 1 мс	
	Скорость потока: 1 м/с, профиль потока в соответствии с EN 29104	
	Рабочее давление: 1 бар / 14,5 фунт/кв.дюйм	
<b>Пределы допустимой погрешности при условиях поверки для водопроводной воды, 400 мкСм/см, 20°C / 68°F:</b>		
Максимальная погрешность измерения	<b>DN2,5...6:</b>	
	$v \leq 1$ м/с: $\pm 0,4\%$ от измеренного значения + 1 мм/с	
	$v > 1$ м/с: $\pm 0,5\%$ от измеренного значения	
	<b>DN10...15:</b>	
	$\pm 0,2\%$ от измеренного значения + 1 мм/с	
	<b>DN25...40:</b>	
	$v \leq 1$ м/с: $\pm 0,2\%$ от измеренного значения + 1 мм/с $v > 1$ м/с: $\pm 0,3\%$ от измеренного значения	
Повторяемость	<b>DN2,5...6 / DN25...40:</b>	<b>Стандартное отклонение:</b>
	Время наполнения 1,5...3 с:	$\leq 0,4\%$
	Время наполнения 3...5 с:	$\leq 0,2\%$
	Время наполнения > 5 с:	$\leq 0,1\%$
	<b>DN10...15:</b>	<b>Стандартное отклонение:</b>
	Время наполнения 1,5...3 с:	$\leq 0,3\%$
	Время наполнения 3...5 с:	$\leq 0,15\%$
	Время наполнения > 5 с:	$\leq 0,08\%$
	<b>Пределы допустимой погрешности при условиях поверки для горячей воды, 400 мкСм/см, 80°C / 176°F:</b>	
Максимальная погрешность измерения	<b>DN10...15:</b>	
	$\pm 0,2\%$ от измеренного значения + 1 мм/с	
Повторяемость	<b>DN10...15:</b>	<b>Стандартное отклонение:</b>
	Время наполнения 1,5...3 с:	$\leq 0,3\%$
	Время наполнения 3...5 с:	$\leq 0,2\%$
	Время наполнения > 5 с:	$\leq 0,1\%$

## Рабочие условия

<b>Температура</b>	
Температура измеряемой среды	В зависимости от температуры окружающей среды. Смотрите главу "Температуры".
Температура очистки	SIP: Максимально 1 час при 150°C / +302°F CIP: Максимально 1 час, при 140°C / +284°F
Испытание на ударную прочность	≤ 3 К/с
Температура окружающей среды	-40...+60°C / -40...+140°F
Температура хранения	-50...+70°C / -58...+158°F
<b>Давление</b>	
Давление окружающей среды	Атмосферное
Рабочее давление	до 16 бар / 232 фунт/кв.дюйм для DN10...15 до 40 бар / 580 фунт/кв.дюйм для DN2,5...6 / DN25...40 Опционально: DN25 до 200 бар / 2900 фунт/кв.дюйм
Нагрузка на футеровку под вакуумом	0 мбар абс / 0 фунт/кв.дюйм изб
<b>Химические свойства</b>	
Агрегатное состояние	Жидкости
Электропроводность	≥ 5 мкСм/см (≥ 20 мкСм/см для деминерализованной воды)
Рекомендованная скорость потока	-12...+12 м/с / -39...+39 фут/с -6...+6 м/с / -20...+20 фут/с

## Условия установки

Установка	Подробную информацию смотрите в главе "Установка".
Прямой участок на входе	≥ 5 DN
Прямой участок на выходе	≥ 2 DN
Габаритные размеры и вес	Подробную информацию смотрите в главе "Габаритные размеры и вес".

## Материалы

Корпус первичного преобразователя и преобразователя сигналов	Нержавеющая сталь 1.4404 / 1.4408
Измерительная труба	Плавленный оксид циркония
Измерительные электроды	Плавленная металлокерамика (DN2,5...25) DN40: Платина

## Технологические присоединения

Присоединение	Сэндвич-версия
	Опционально: Разгрузочная канавка на уплотнительной поверхности фланца первичного преобразователя
	Чертежи рекомендуемых ответных фланцев доступны на сайте производителя в разделе "Сервис".

**Электрическое подключение**

Напряжение питания	24 В пост. тока ± 25%
Потребляемая мощность	≤ 3 Вт
Ток включения	≤ 5 А (< 100 мкс) при 24 В пост. тока
Падение напряжения	Возможно максимально до 20 мс в соответствии с NAMUR NE21.
BATCHMON	Для настройки параметров и диагностических функций, связь через ПК с одним устройством (опционально)
Выход состояния	С возможностью настройки: ошибка, направление потока, вкл./выкл.
<b>Частотный выход</b>	
Тип	Частотный (пассивный) / гальванически изолированный от источника питания
Функция	Заводская настройка всех рабочих параметров.
Интервал	Время стробирования счётчика ≥ 1000 / (P <sub>100%</sub> [Гц])
Частотный выход	≤ 10 кГц
Длительность импульса при полной шкале	≤ 10 Гц: 50, 100, 200 или 500 мс
	> 10 Гц: автоматически, длительность импульса = 1 / (2 × f <sub>100%</sub> ), или симметрично, 1:1
Пассивный режим	Подключение электронных или электромеханических счётчиков.
	Внешнее напряжение: ≥ 5 ≤ 30 В пост. тока / ≤ 24 В перем. тока
	Нагрузка: I <sub>макс.</sub> ≤ 20 мА
Отсечка малых расходов	Порог: 0...20 %
	Гистерезис: 0...20 %
	Гистерезис ≤ порог
	В зависимости от требований заказчика.

**Допуски и сертификаты**

<b>CE</b>	
Устройство соответствует обязательным требованиям директив Европейского Союза (EU). Изготовитель удостоверяет успешно проведённые испытания устройства нанесением маркировки CE.	
	Полная информация о директивах и стандартах EU, а также действующих сертификатах представлена в декларации CE или на веб-сайте производителя.
<b>Другие стандарты и сертификаты</b>	
Степень пылевлагозащиты в соответствии с IEC 529 / EN 60529	DN2,5...6 / DN25...40: IP 66/67
	DN10...15: IP 69K
Испытание на ударную прочность	IEC 68-2-27 30g, полусинусоидальный импульс, длительность 18 мс.
Испытание на виброустойчивость	IEC 60068-2-64; f1 = 20 - 2000 Гц, среднеквадратичное значение a = 4,5g, t = 30 мин.
Гигиенические сертификаты	DN2,5...40: 3A
	Материалы, сертифицированные в соответствии с требованиями FDA
	EN1935/2004 / EC2023/2006

## 2.2 Точность измерений

Каждый электромагнитный расходомер калибруется методом прямого сличения по объёму. Поверка на калибровочной установке позволяет оценить пределы погрешности расходомера при референтных условиях.

Пределы погрешности электромагнитных расходомеров обычно являются результатом комбинированного воздействия линейности, стабильности нулевой точки и погрешности калибровки.

### Условия поверки

- Рабочий продукт: вода
- Температура: +5...35°C / +41...95°F
- Рабочее давление: 0,1...5 бар изб / 1,5...72,5 фунт/кв.дюйм изб
- Прямой участок на входе:  $\geq 5$  DN
- Прямой участок на выходе:  $\geq 2$  DN

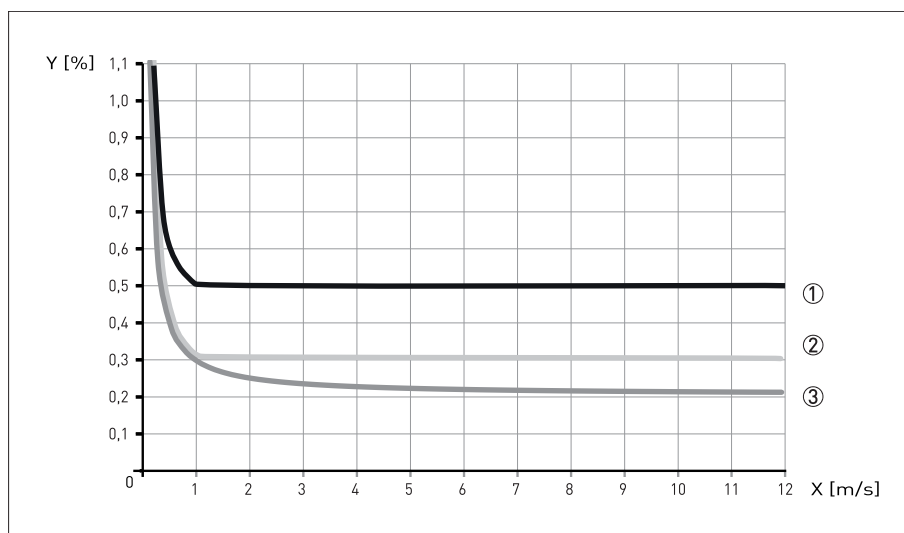


Рисунок 2-1: Погрешность измерения  
X [м/с]: Скорость потока; Y [%]: Максимальная погрешность измерений

### Погрешность

Номинальный диаметр	Скорость потока	Погрешность	Кривая
DN2,5...6 / 1/10...1/4"	$v \leq 1$ м/с	0,4% от измеренного значения + 1 мм/с	①
	$v > 1$ м/с	0,5% от измеренного значения	
DN10...15 / 3/8...1/2		0,2% + 1 мм/с	③
DN25...40 / 1...1½"	$v \leq 1$ м/с	0,2% от измеренного значения + 1 мм/с	②
	$v > 1$ м/с	0,3% от измеренного значения	

### 2.3 Габаритные размеры и вес

DN2,5...6

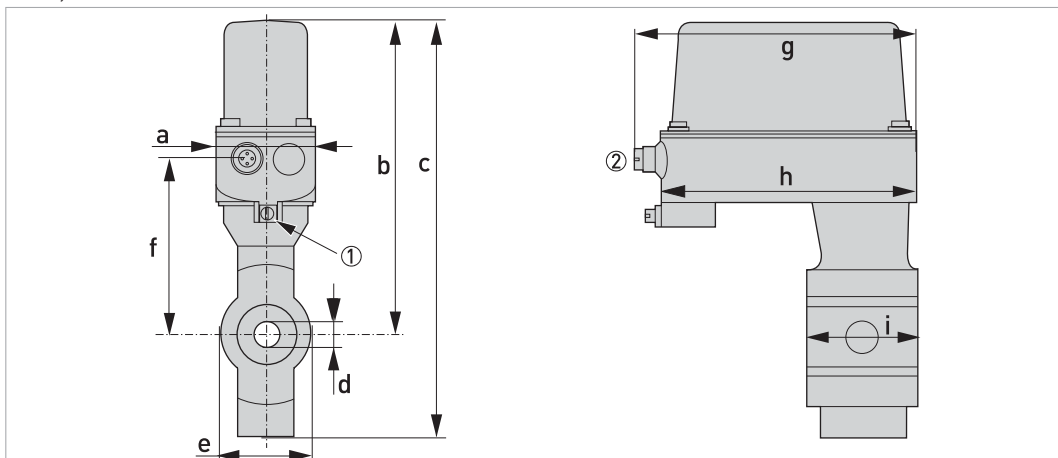


Рисунок 2-2: Размеры

- ① (Заземление)
- ② 5 - 8-контактный разъём M12

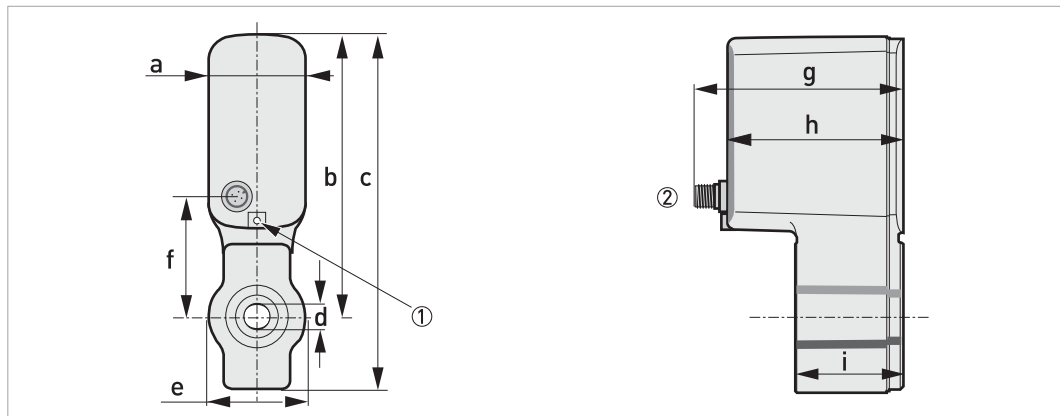
Номинальный диаметр	Размеры [мм]									Вес [кг]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
DN2,5	50	156	206	6 → 2,5	44	88	141	128	54	1,5
DN4	50	156	206	7 → 3,2	44	88	141	128	54	1,6
DN6	50	156	206	9 → 4,8	44	88	141	128	54	1,6

Примечание к размеру d: Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

Номинальный диаметр	Размеры [дюйм]									Вес [фунт]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1/10"	1,97	6,14	8,11	0,24 → 0,10	1,73	3,46	5,55	5,0	2,13	3,4
1/6"	1,97	6,14	8,11	0,28 → 0,13	1,73	3,46	5,55	5,0	2,13	3,6
1/4"	1,97	6,14	8,11	0,35 → 0,19	1,73	3,46	5,55	5,0	2,13	3,6

Примечание к размеру d: Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

DN10...15



- ① (Заземление)
- ② 5 - 8-контактный разъём M12

Номинальный диаметр	Размеры [мм]										Вес [кг]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i		
DN10	50	140	179	10,5 → 8	45,4	60	106,5	88	54	1,4	
DN15	50	140	179	14 → 12	45,4	60	106,5	88	54	1,4	

Примечание к размеру d: Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

Номинальный диаметр	Размеры [дюйм]										Вес [фунт]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i		
3/8"	1,97	5,51	7,05	0,41 → 0,31	1,79	2,36	4,19	3,46	2,13	3,1	
1/2"	1,97	5,51	7,05	0,55 → 0,47	1,79	2,36	4,19	3,46	2,13	3,1	

Примечание к размеру d: Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

DN25..40

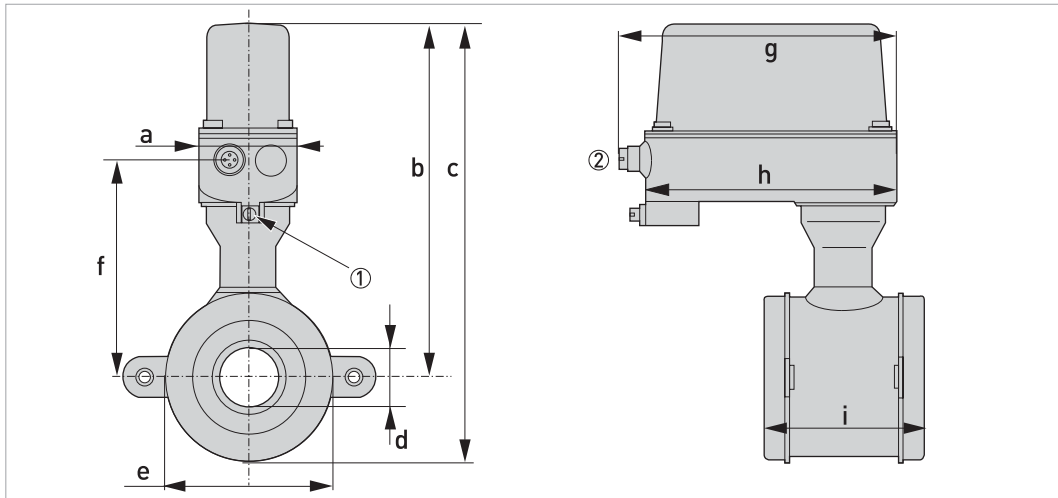


Рисунок 2-3: Размеры

- ① (Заземление)
- ② 5 - 8-контактный разъём M12

Номинальный диаметр	Размеры [мм]									Вес [кг]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
DN25	50	170	204	26 → 20	68	102	141	128	58	1,6
DN40	50	177	219	39 → 30	84	117	141	128	83	2,3

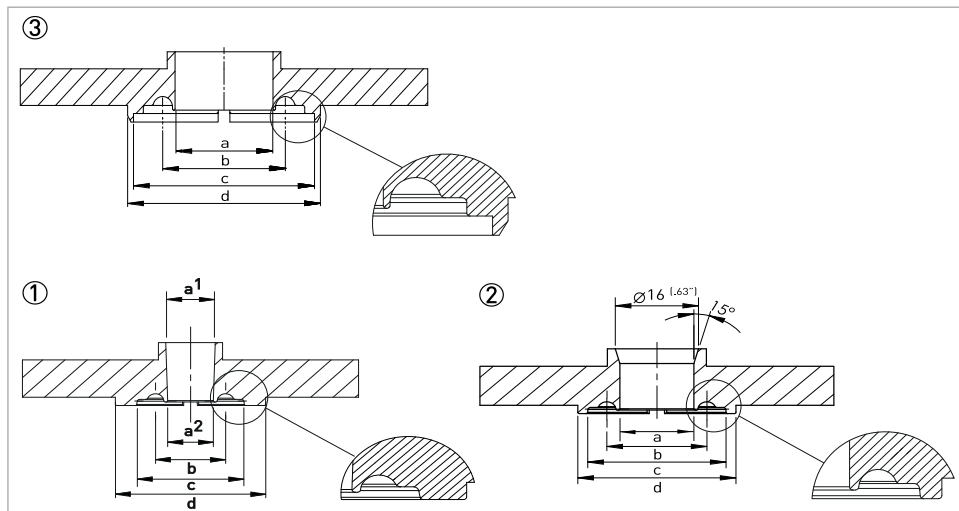
Примечание к размеру d: Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

Номинальный диаметр	Размеры [дюйм]									Вес [фунт]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1"	1,97	6,69	8,03	1,02 → 0,79	2,68	4,02	5,55	5,04	2,28	3,6
1 1/2"	1,97	6,97	8,62	1,54 → 1,18	3,30	4,61	5,55	5,04	3,27	5,1

Примечание к размеру d: Поскольку диаметр уменьшается к середине, указано его значение на входе и в середине

## 2.4 Ответные фланцы

Для обеспечения правильного функционирования прибора BATCHFLUX 5500 должен быть установлен между ответными фланцами (как показано на следующем рисунке).



## Размеры фланцев

	DN	a [мм]	b [мм]	c [мм]	d [мм]	Уплотнительное кольцо
Фланец ①	2,5...10	* смотрите таблицу ниже	* смотрите таблицу ниже	* смотрите таблицу ниже	∅ 30,4	Специальное L-образное уплотнение
Фланец ②	15	∅ 14,2	∅ 19,2	∅ 26,6	∅ 30,4	15,47 * 3,53
Фланец ③	25	∅ 25	∅ 31,3	∅ 41,2	∅ 49,2	15,47 * 3,53

Номинальный диаметр	a <sup>1</sup> [мм]	a <sup>2</sup> [мм]	b [мм]	c [мм]
2,5	∅ 10	∅ 6,2	∅ 11,1	∅ 18,4
4	∅ 10	∅ 7,2	∅ 12,1	∅ 19,4
6	∅ 10	∅ 9,2	∅ 14,2	∅ 21,5
10	∅ 10	∅ 10,7	∅ 15,7	∅ 23

Примечание: Фланцы должны быть полностью сварные, а их поверхность - отшлифованной и отполированной (шероховатость 0,8). Более подробная информация представлена в информационном бюллетене 3A CCE 2007-2 Coordination Bulletin.

*Уплотнительные кольца требуется периодически проверять и производить их замену. Поскольку срок их службы зависит от рабочих параметров, определить однозначно интервал замены не представляется возможным.*

*Уплотнительные кольца не являются частью линейки продукции производителя.*



*В случае применений в соответствии с требованиями ЗА уплотнительные кольца должны соответствовать требованиям санитарного стандарта ЗА для расходомеров, номер 28-04 класс I или класс II (макс. 8% молочного жира).*

*Используемые уплотнительные кольца, кроме того, должны быть устойчивыми к условиям обработки, стерилизации и химическому воздействию в соответствии со своим назначением (за получением подробной информации обратитесь к производителю).*

#### Размеры и номера чертежей

Размер DN	Pcd [мм]	D [мм]	W [мм]	номер чертежа
2,5	∅ 56	∅ 68	14.5	4000587801
4	∅ 56	∅ 68	14.5	4000587807
6	∅ 56	∅ 68	14.5	4000587810
10	∅ 56	∅ 68	14.5	4000587815
15	∅ 56	∅ 68	14.9	4000587818
25	∅ 84	∅ 104	16.5	4000587824
40	#	#	#	#

# Размеры для DN40 по запросу

*Детальные чертежи вышеприведённых эскизов представлены на веб-сайте производителя (номера чертежей указаны в таблице).*

### 3.1 Назначение прибора

Данный электромагнитный расходомер разработан непосредственно для измерения объёмного расхода электропроводных жидких рабочих сред.

Минимальная электропроводность:

- > 5 мкСм/см (за исключением воды)
- > 20 мкСм/см (для воды)

### 3.2 Указания по монтажу

*Тщательно обследуйте картонную тару на наличие повреждений или признаков небрежного обращения. Проинформируйте о повреждениях перевозчика и региональный офис фирмы-изготовителя.*

*Сверьтесь с упаковочной ведомостью на предмет получения груза в полной комплектации в соответствии с заказанными позициями.*

*Обратите внимание на типовую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на типовой табличке.*

#### 3.2.1 Вибрация

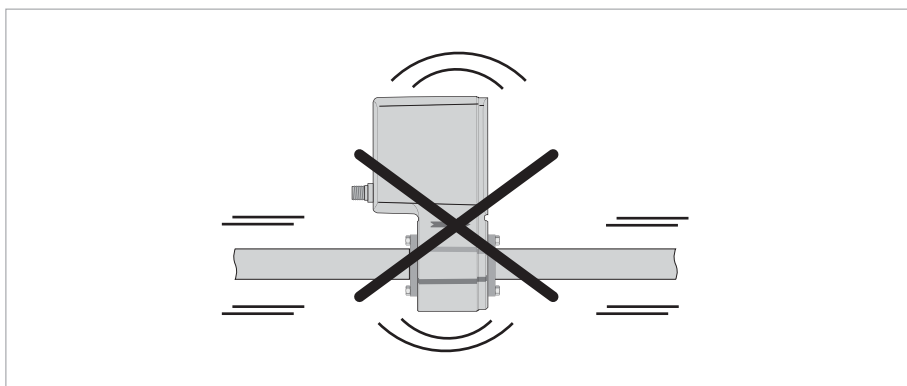


Рисунок 3-1: Избегайте вибраций

#### 3.2.2 Магнитное поле

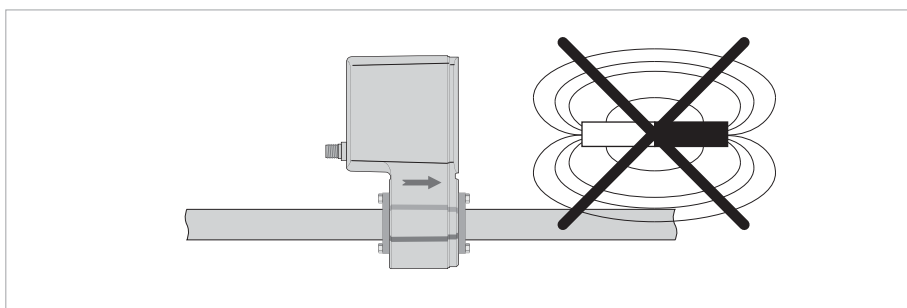


Рисунок 3-2: Избегайте влияния сильных магнитных полей

### 3.3 Условия установки

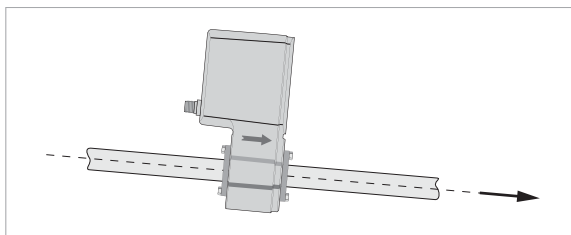


Рисунок 3-3: Горизонтальный трубопровод

#### 3.3.1 Прямые участки на входе и выходе

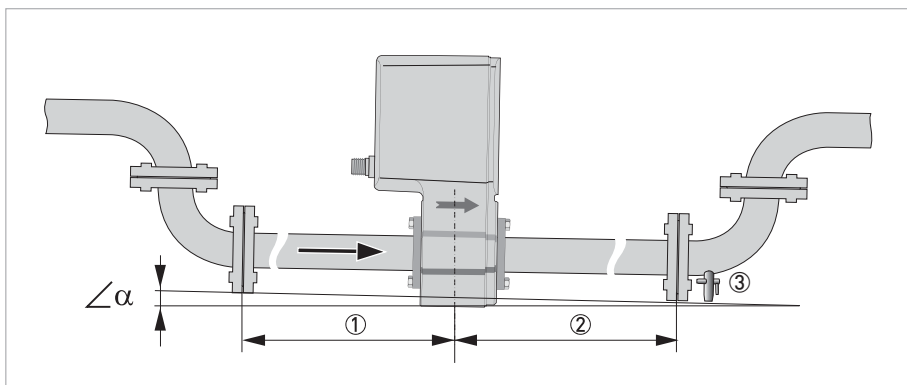


Рисунок 3-4: Прямой участок на входе и выходе

- ①  $\geq 5$  DN
- ②  $\geq 2$  DN
- ③ Дренажный клапан (для опустошения трубопровода)

$\angle \alpha > 2^\circ$   
 ① Дренажный клапан (для опустошения трубопровода)

#### 3.3.2 Свободная подача или слив продукта

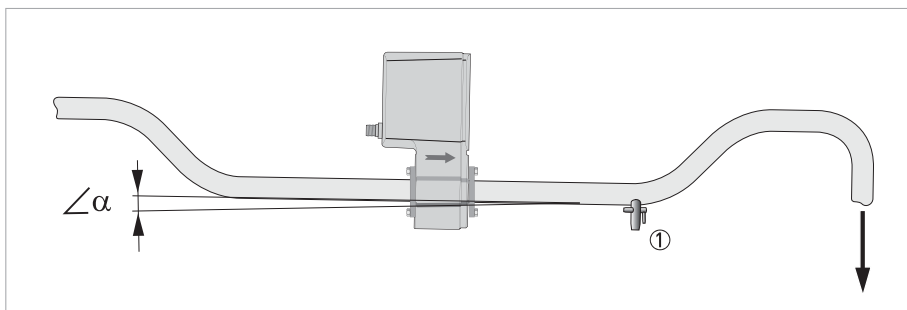


Рисунок 3-5: Монтаж перед открытым сливом

$\angle \alpha > 2^\circ$   
 ① Дренажный клапан (для опустошения трубопровода)

## 3.3.3 Насос

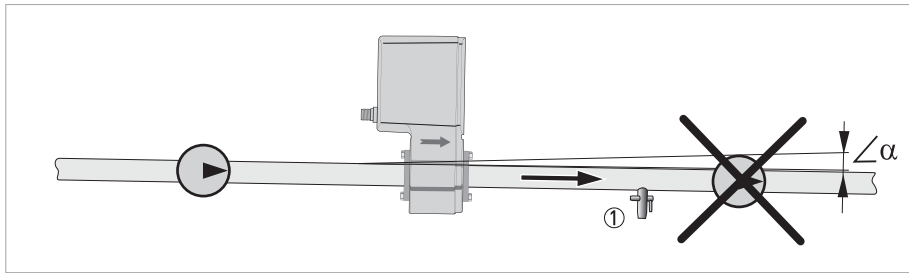


Рисунок 3-6: Монтаж после насоса

$\angle \alpha > 2^\circ$   
 ① Дренажный клапан (для опустошения трубопровода)

## 3.3.4 Регулирующий клапан

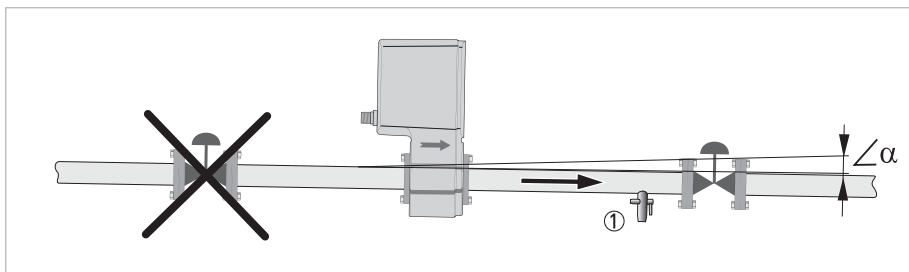


Рисунок 3-7: Монтаж перед регулирующим клапаном

$\angle \alpha > 2^\circ$   
 ① Дренажный клапан (для опустошения трубопровода)

## 3.3.5 Монтажное положение

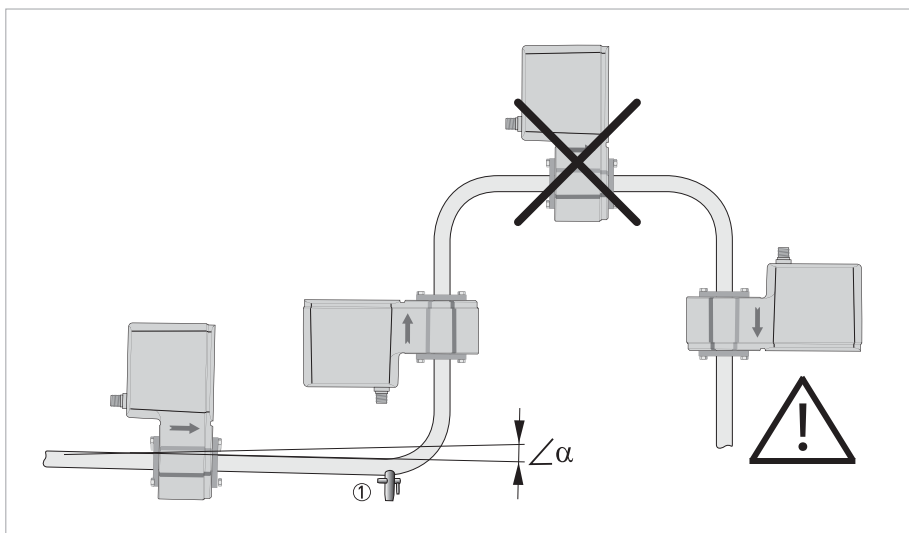


Рисунок 3-8: Монтаж в изогнутых трубопроводах

$\angle \alpha > 2^\circ$   
 ① Дренажный клапан (для опустошения трубопровода)

Для обеспечения правильных измерений избегайте опустошения или частичного заполнения первичного преобразователя во время эксплуатации.

Вертикальный монтаж, при котором поток направлен сверху вниз, возможен только в комбинации с регулирующим клапаном.

### 3.4 Место установки

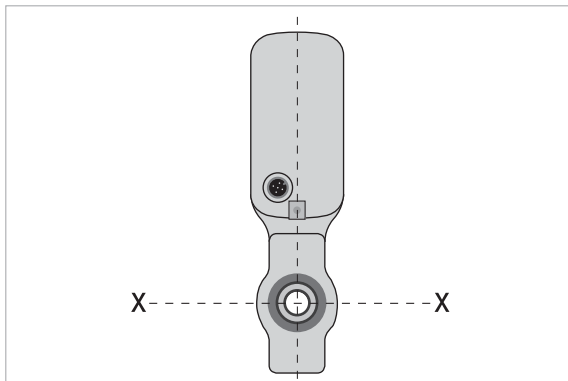


Рисунок 3-9: Установка в горизонтальном положении

Устанавливать первичный преобразователь следует таким образом, чтобы ось электродов (X-----X) располагалась приблизительно горизонтально.

### 3.5 Смещение фланцев

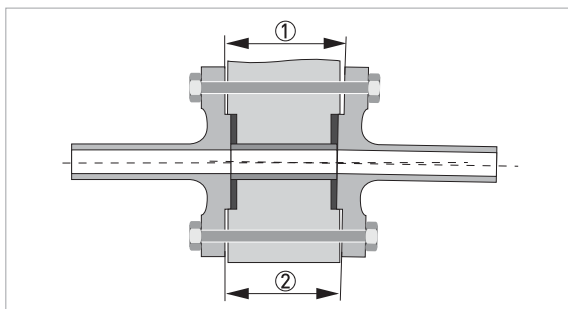


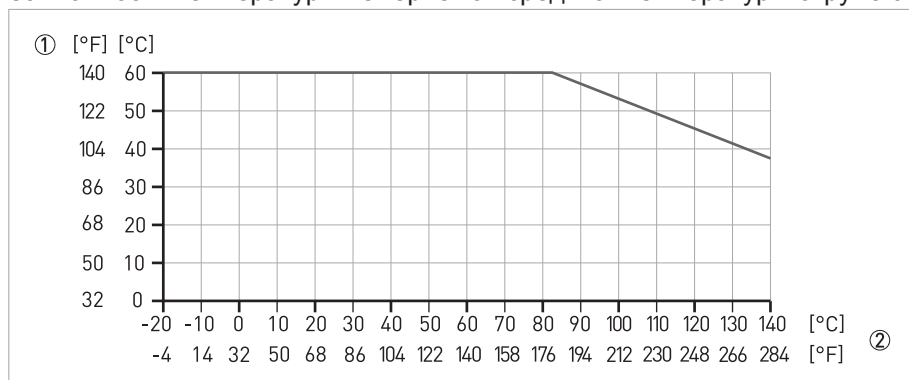
Рисунок 3-10: Положение прибора при монтаже и смещение фланцев

- ①  $L_{\text{макс.}}$
- ②  $L_{\text{мин.}}$

Максимально допустимое отклонение между уплотнительными поверхностями фланцев:  
 $L_{\text{макс.}} - L_{\text{мин.}} \leq 0,5 \text{ мм} / 0,02''$

### 3.6 Температуры

Зависимость температуры измеряемой среды от температуры окружающей среды



- ① Температура окружающей среды  
② Температура измеряемой среды

### 3.7 Горячий розлив

Положение при монтаже

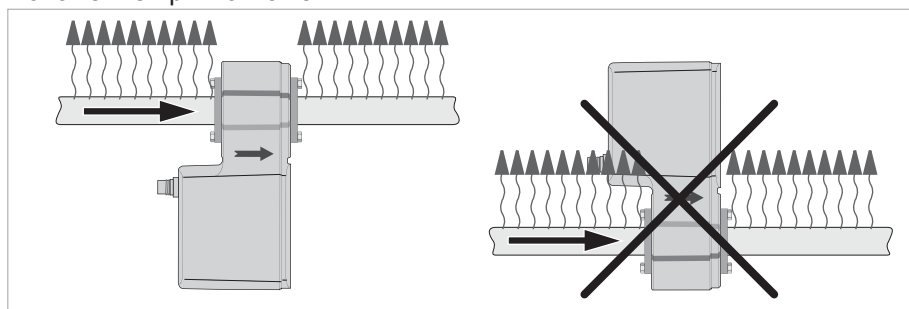


Рисунок 3-11: В случае горячих измеряемых сред

*Избегайте монтаж в непосредственной близости от горячих резервуаров. По возможности изолируйте расходомер от источников теплового излучения.*

*На высокотемпературных трубопроводах и на участках, где температура превышает 100°C / 212°F, необходимо предусмотреть средства для компенсации линейного расширения трубы (вследствие нагрева). Используйте для этого гибкие элементы (например, коленчатые патрубки).*

## 4.1 Указания по технике безопасности

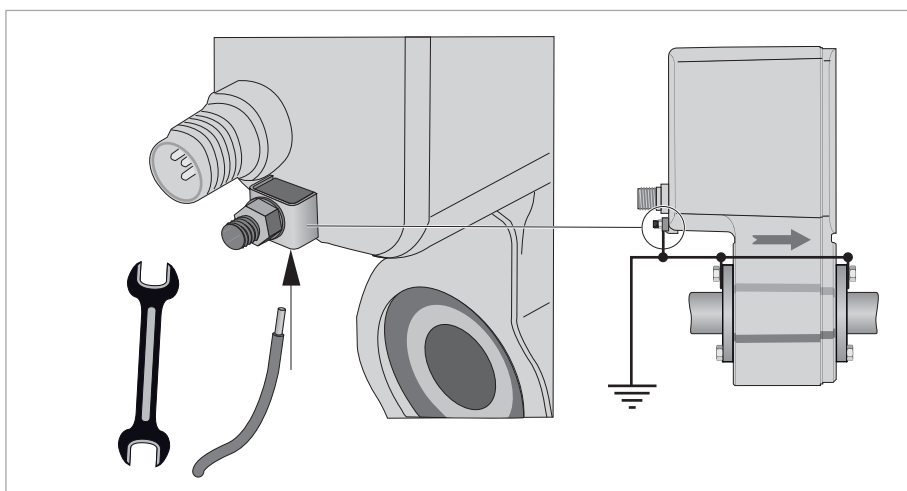
*Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на типовой табличке прибора!*

*Соблюдайте действующие в стране нормы и правила работы и эксплуатации электроустановок!*

*Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению. К любым видам работ с электрическими компонентами средства измерений допускаются исключительно специалисты, прошедшие соответствующее обучение.*

*Обратите внимание на типовую табличку прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует данным заказа. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на типовой табличке.*

## 4.2 Заземление



*Кабель заземления не должен передавать сигналы помех. Не используйте данный проводник для заземления какого-либо другого электрооборудования.*

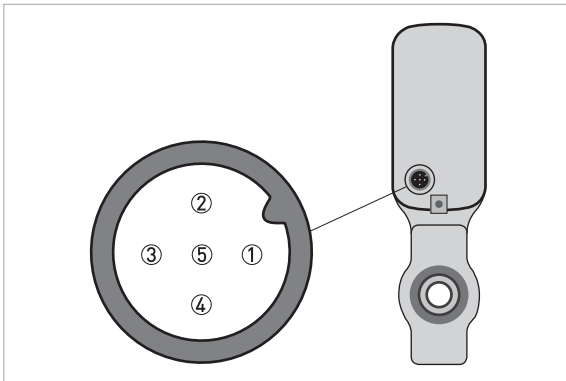
*В случае подключения к источнику сверхнизкого напряжения (24 В пост. тока) следует обеспечить наличие устройства защитного разделения (БСНН) в соответствии с IEC 364/IEC 536 или VDE 0100/VDE 0106.*

*Не удаляйте загерметизированный (заклеенный) регулировочный винт. Отсутствие винта нарушит газонепроницаемость и снизит срок службы прибора.*

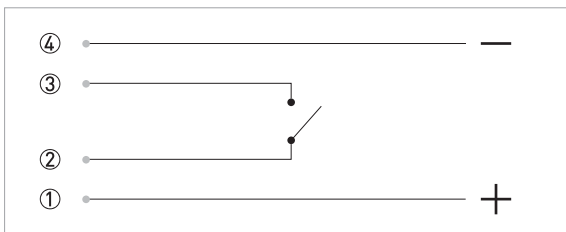
### 4.3 Электрическое подключение

#### 4.3.1 5-контактный кабельный разъём M12

Предустановка всех рабочих параметров производится на заводе. Для изменения этих параметров и для проведения диагностики может использоваться операционное программное обеспечение BATCHMon plus.



- ① +24 В пост. тока
- ② Частотный выход
- ③ Частотный выход (масса)
- ④ Заземление
- ⑤ Только для подключения в целях сервисного обслуживания

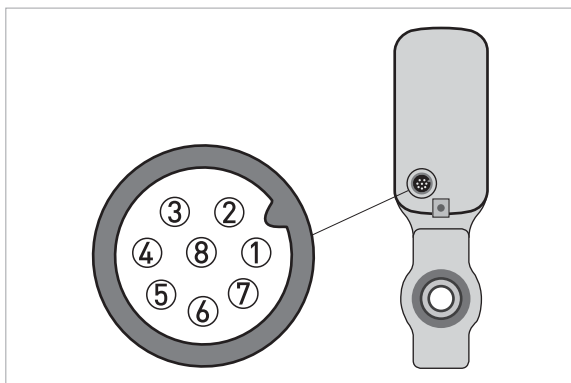


Примечание: Сопротивление цепей переключения составляет приблизительно 76 Ом.



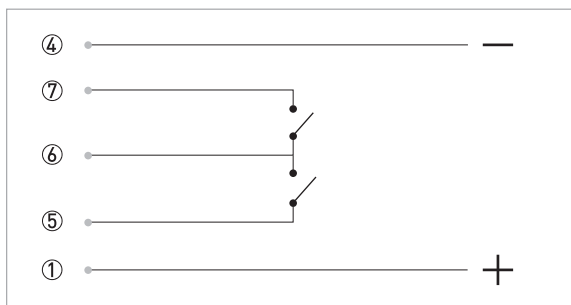
### 4.3.2 8-контактный кабельный разъём M12 (с выходом состояния)

8-контактный электрический разъём оснащён выходом состояния. Этот выход состояния может быть настроен в соответствии с требованиями заказчика и использоваться в качестве сигнализации направления потока (измеряемой среды) или ошибки.



- ① 24 В пост. тока
- ② Не подключено
- ③ Только для подключения в целях сервисного обслуживания
- ④ Заземление
- ⑤ Частотный выход
- ⑥ Общее заземление Вх./Вых.
- ⑦ Выход состояния
- ⑧ Не подключено

Оptionальные возможности выхода состояния ⑦: Выкл. / Ошибка / Направление потока



Примечание: Сопротивление цепей переключения составляет приблизительно 76 Ом.

#### Режим работы

- Выход состояния Вкл. / Выкл.
- Направление потока

- Значение по умолчанию: Направление потока  
- Прямой поток: Выход состояния разомкнут  
- Обратный поток: Выход состояния замкнут

- Отказ программного обеспечения / ошибка условий применения

Сообщение об ошибке при следующих событиях: отказ программного обеспечения или ошибка условий применения (только обнаружение пустой трубы). Нет ошибки: Выход состояния разомкнут

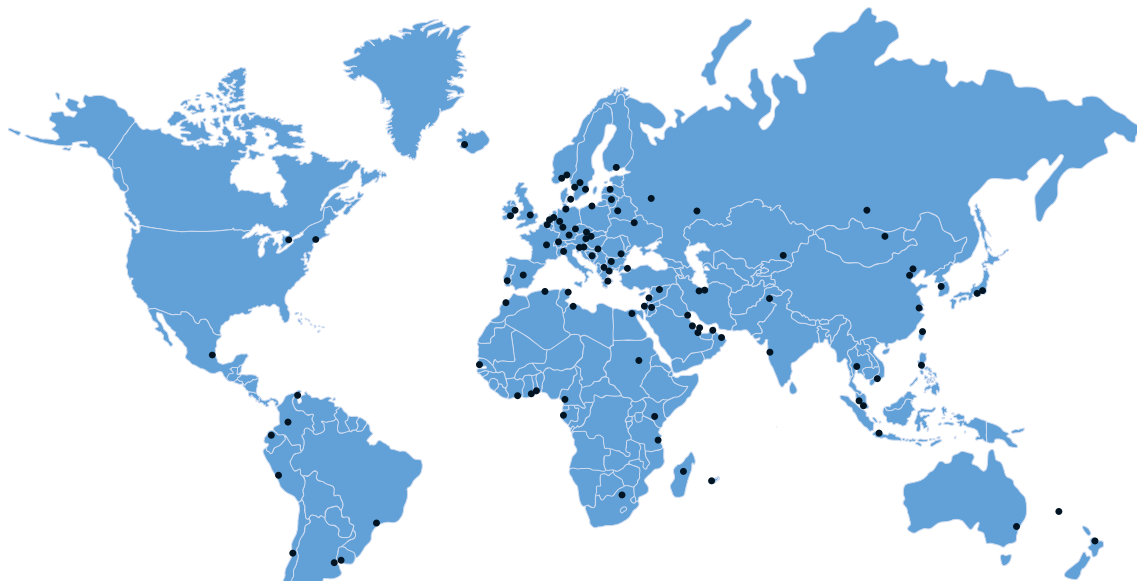
Для подключения расходомера к сторонней системе используйте один из следующих типов разъёмов:

- оконцованный разъём прямой или изогнутой формы
- разъём с опрессованным кабелем различной длины
- оконцованный разъём прямой формы, подходит для работы в условиях сильных помех

Возможные поставщики данных разъёмов:

- Binder
- Hirschmann
- Lumberg
- Amphenol
- Coninvers





### **KROHNE Россия**

Самарская обл., Волжский р-н,  
массив «Жилой массив Стромилово»  
Почтовый адрес:  
Россия, 443065, г. Самара,  
Долотный пер., 11, а/я 12799  
Тел.: +7 846 230 047 0  
Факс: +7 846 230 031 3  
samara@krohne.su

#### Москва

115280, г. Москва,  
ул. Ленинская Слобода, 19  
Бизнес-центр «Омега Плаза»  
Тел.: +7 499 967 779 9  
Факс: +7 499 519 619 0  
moscow@krohne.su

#### Санкт-Петербург

195196, г. Санкт-Петербург,  
ул. Громова, 4, оф. 435  
Бизнес-центр «ГРОМОВЪ»  
Тел.: +7 812 242 606 2  
Факс: +7 812 242 606 6  
peterburg@krohne.su

#### Краснодар

350072, г. Краснодар,  
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02  
БЦ «Девелопмент-Юг»  
Тел.: +7 861 201 933 5  
Факс: +7 499 519 619 0  
krasnodar@krohne.su

#### Красноярск

660098, г. Красноярск,  
ул. Алексева, 17, оф. 380  
Тел.: +7 391 263 697 3  
Факс: +7 391 263 697 4  
krasnoyarsk@krohne.su

#### Иркутск

664007, г. Иркутск,  
ул. Партизанская, 49, оф.72  
Тел.: +7 3952 798 595  
Тел. / Факс: +7 3952 798 596  
irkutsk@krohne.su

#### Салават

453261, Республика Башкортостан,  
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302  
Тел.: +7 3476 355 399  
salavat@krohne.su

#### Сургут

628426, ХМАО-Югра,  
г. Сургут, пр-т Мира, 42, оф. 409  
Тел.: +7 3462 386 060  
Факс: +7 3462 385 050  
surgut@krohne.su

#### Хабаровск

680000, г. Хабаровск,  
ул. Комсомольская, 79А, оф.302  
Тел.: +7 4212 306 939  
Факс: +7 4212 318 780  
habarovsk@krohne.su

#### Ярославль

150040, г. Ярославль,  
ул. Победы, 37, оф. 401  
Бизнес-центр «Североход»  
Тел.: +7 4852 593 003  
Факс: +7 4852 594 003  
yaroslavl@krohne.su

### **КРОНЕ-Автоматика**

Самарская обл., Волжский р-н,  
массив «Жилой массив Стромилово»  
Тел.: +7 846 230 037 0  
Факс: +7 846 230 031 1  
kar@krohne.su

### **Сервисный центр**

Беларусь, 211440, г. Новополоцк,  
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310  
Тел. / Факс: +375 214 537 472  
Моб. в Белоруссии: +375 29 624 459 2  
Моб. в России: +7 903 624 459 2  
service@krohne.su  
service-krohne@vitebsk.by

### **KROHNE Беларусь**

220012, г. Минск,  
ул. Сурганова, 5а, оф. 128  
Тел.: +375 17 388 94 80  
Факс: +375 17 388 94 81  
minsk@krohne.su

### **KROHNE Казахстан**

050020, г. Алматы,  
пр-т Достык, 290 а  
Тел.: +7 727 356 277 0  
Факс: +7 727 356 277 1  
almaty@krohne.su

### **KROHNE Украина**

03040, г. Киев,  
ул. Васильковская, 1, оф. 201  
Тел.: +380 44 490 268 3  
Факс: +380 44 490 268 4  
krohne@krohne.kiev.ua

### **KROHNE Армения, Грузия**

0023, г. Ереван, ул. Севана, 12  
Тел. / Факс: +374 99 929 911  
Тел. / Факс: +374 94 191 504  
info@gg-solutions.am

### **KROHNE Узбекистан**

100095, г. Ташкент,  
ул. Талабалар, 16Д  
Тел. / Факс: +998 71 246 472 0  
Тел. / Факс: +998 71 246 472 1  
Тел. / Факс: +998 71 246 472 8  
spartsistem@gmail.com

